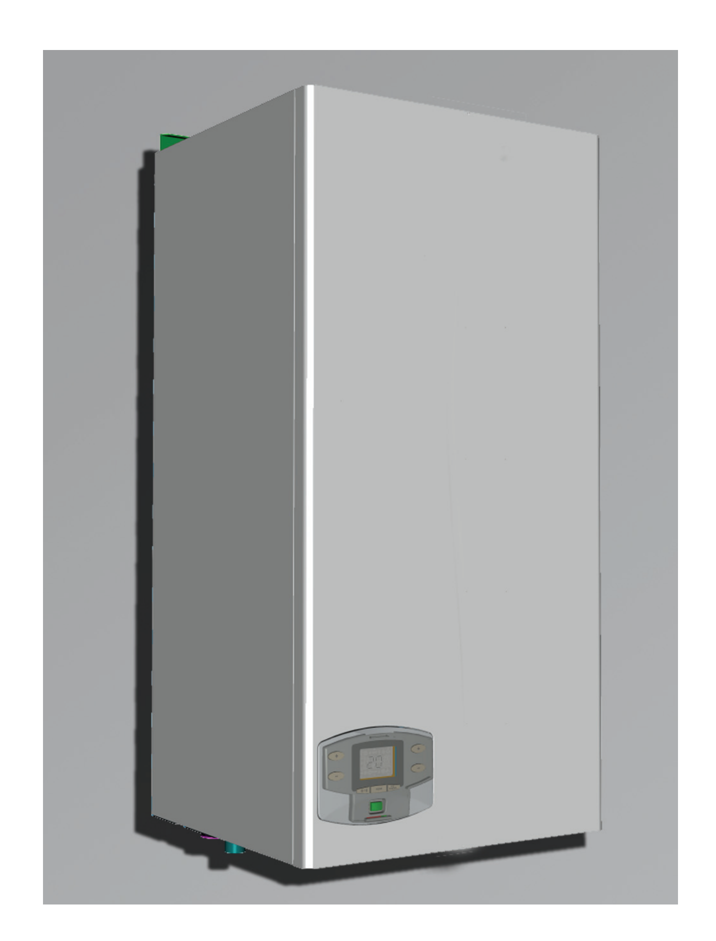
FERTEKNA W 70





INSTRUCCIONES DE USO, INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

cod. 3540P870 - 06/2008 (Rev. 00)

ISO 9001 : 2000
CERTIFIED COMPANY







- Leer atentamente las advertencias de este manual de instrucciones ya que proporcionan información importante sobre la instalación, el uso y el mantenimiento del aparato.
- Este manual de instrucciones es parte integrante y esencial del producto y el usuario debe guardarlo con esmero para poderlo consultar en cualquier momento.
- Si el aparato se vende o cede a otro propietario, o se cambia de lugar, también hay que entregar el manual para que el nuevo propietario o el instalador puedan consultarlo.
- La instalación y el mantenimiento han de ser efectuados por parte de personal profesional cualificado, según las normas vigentes y las instrucciones del fabricante.
- Una instalación incorrecta del equipo o la falta del mantenimiento apropiado puede causar daños materiales o personales. El fabricante no se hace responsable por los daños provocados por una instalación o un uso incorrectos y, en cualquier caso, por el incumplimiento de las instrucciones proporcionadas.
- Antes de efectuar cualquier operación de limpieza o mantenimiento, desconectar el equipo de la red de alimentación eléctrica mediante el interruptor de la instalación u otro dispositivo de corte.
- En caso de avería o funcionamiento incorrecto del aparato, desconectarlo y hacerlo reparar únicamente por técnicos cualificados. Acudir exclusivamente a personal cualificado. Las reparaciones del aparato y las sustituciones de los componentes han de ser efectuadas solamente por personal profesionalmente cualificado, utilizando recambios originales. En caso contrario, puede comprometerse la seguridad del aparato.
- Para garantizar el correcto funcionamiento del aparato es indispensable encargar el mantenimiento periódico a personal cualificado.
- Este aparato se ha de destinar sólo al uso para el cual ha sido expresamente proyectado. Todo otro uso ha de considerarse impropio y, por lo tanto, peligroso.
- Tras desembalar el aparato hay que comprobar que esté en perfecto estado. No dejar los elementos del embalaje al alcance de los niños ya que son peligrosos.
- En caso de duda sobre el correcto funcionamiento del aparato, no utilizarlo y llamar al proveedor.
- Las imágenes de este manual ilustran el producto de forma simplificada; por lo tanto, pueden presentar ligeras diferencias con el producto suministrado, que, en cualquier caso, no son significativas.



Este símbolo indica **"Atención"** y se encuentra junto a las advertencias de seguridad. Respetar escrupulosamente dichas advertencias para evitar situaciones peligrosas o danos a personas, animales y cosas.



Este símbolo destaca una nota o advertencia importante.

Declaración de conformidad



El fabricante declara que este equipo satisface las siguientes directivas CEE:

- Directiva de Aparatos de Gas 90/396
- Directiva de Rendimientos 92/42
- Directiva de Baja Tensión 73/23 (modificada por la 93/68)
- Directiva de Compatibilidad Electromagnética 89/336 (modificada por la 93/68)

Presidente y representante legal
Caballero del Trabajo
Dante Ferroli





1. Instrucciones de uso

1.1 Presentación

Estimado cliente:

Nos complace que haya adquirido **FERTEKNA W 70** una caldera mural **FER**de diseño avanzado, tecnología de vanguardia, elevada fiabilidad y calidad constructiva. Le rogamos que lea atentamente el presente manual, ya que proporciona información importante sobre la instalación, el uso y el mantenimiento.

FERTEKNA W 70 es un generador térmico para calefacción **a gas premezclado de condensación (natural o GLP)**, de alto rendimiento y baja emisión de gases, con cámara estanca y sistema de control por microprocesador.

El **cuerpo de la caldera** está compuesto por un intercambiador de aluminio con tubo aleteado y un **quemador con premezclador** de acero, dotado de encendido electrónico con control de llama por ionización, ventilador y válvula moduladora de gas. **FERTEKNA W 70** es un generador térmico proyectado para funcionar individualmente o en cascada.

1.2 Panel de mandos

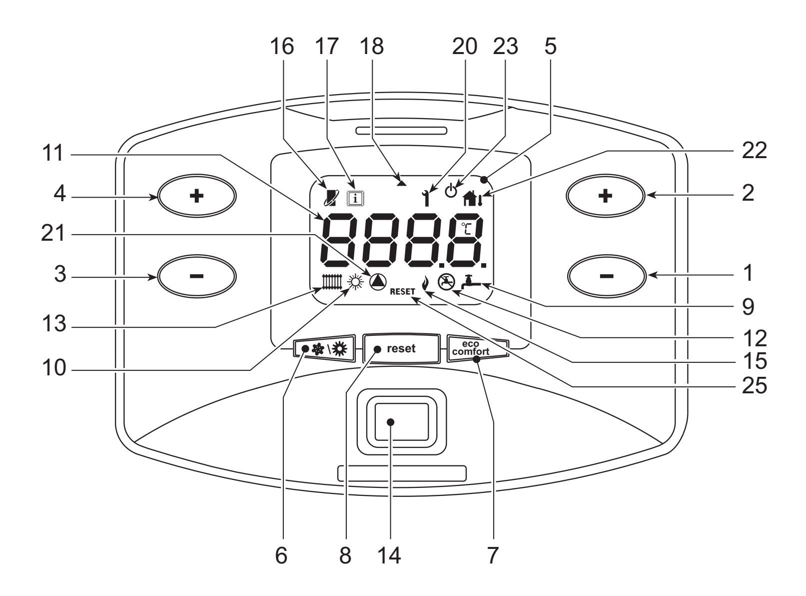


fig. 1 - Panel de control

Leyenda

- **1 =** Tecla de disminución de la temperatura del agua caliente sanitaria (con acumulador opcional instalado)
- **2 =** Tecla de aumento de la temperatura del agua caliente sanitaria (con acumulador opcional instalado)
- **3 =** Tecla de disminución de la temperatura de calefacción
- **4 =** Tecla de aumento de la temperatura de calefacción
- **5 =** Pantalla
- **6 =** Tecla de selección de la modalidad Verano/Invierno
- **7 =** Tecla de selección de la modalidad Economy/ Comfort (con acumulador opcional instalado) y encendido/apagado del aparato
- **8 =** Tecla de restablecimiento
- **9 =** Indicación de funcionamiento en sanitario (con acumulador opcional instalado)
- **10 =** Indicación de la modalidad Verano
- **11 =** Indicación de multifunción
- **12 =** Indicación de modalidad Eco (Economy) (con acumulador opcional instalado)
- **13 =** Indicación de funcionamiento de la calefacción
- **14 =** Tecla de encendido/apagado del aparato
- **15 =** Indicación de quemador encendido
- **16 =** Aparece cuando se conecta el reloj programador a distancia (opcional)
- **17 =** Información
- **18 =** Flecha
- **20 =** Indicación de anomalía
- **21 =** Indicación de funcionamiento de la bomba de circulación
- **22 =** Aparece cuando se conecta la sonda exterior (opcional)
- **23 =** Indicación de apagado de la caldera
- **25 =** Solicitud de desbloqueo de anomalía



Indicación durante el funcionamiento

Calefacción

La solicitud de calefacción (generada por el termostato ambiente, el reloj programador o la señal 0-10 Vcc se indica mediante la activación de la bomba de circulación y el radiador (13 y 21 - fig. 1).

La pantalla (11 - fig. 1) muestra la temperatura actual de la ida a la calefacción y "d" durante el tiempo de espera para agua sanitaria.

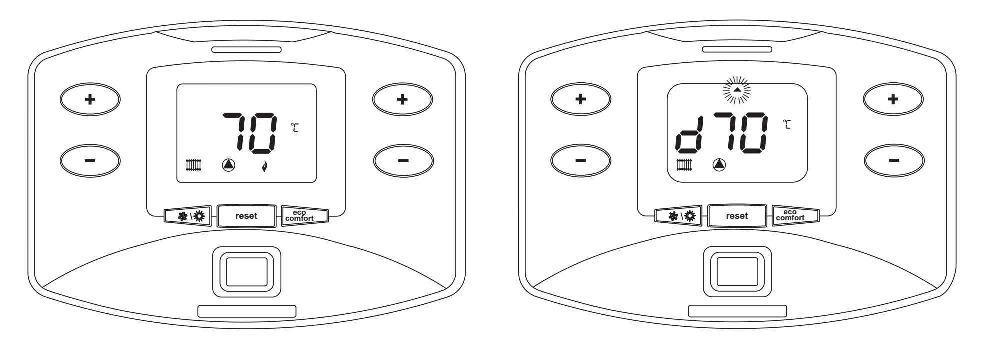


fig. 2

Agua sanitaria (con acumulador opcional instalado)

La solicitud de calentamiento acumulador es indicada mediante la activación de la bomba de circulación y la llave (9 y 21 - fig. 1). La pantalla (11 - fig. 1) muestra la temperatura actual del sensor del acumulador y **"d"** durante el tiempo de calentamiento.

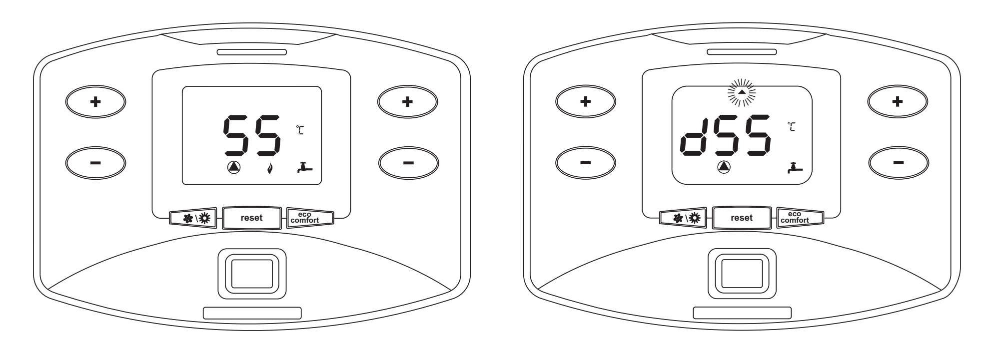


fig. 3 -

Exclusión del acumulador (Economy)

El calentamiento/mantenimiento en temperatura del acumulador puede ser desactivado por el usuario. En tal caso, no hay suministro de agua caliente sanitaria. El calentador puede ser desactivado por el usuario (modalidad ECO) presionando la tecla [eco comfort] (7 - fig. 1). En modalidad ECO, en la pantalla se visualiza el símbolo (12 - fig. 1). Para activar la modalidad COMFORT, pulsar nuevamente la tecla [eco comfort] (7 - fig. 1).

1.3 Encendido y apagado

Encendido de la caldera

Pulsar la tecla de encendido/apagado (14 fig. 1).

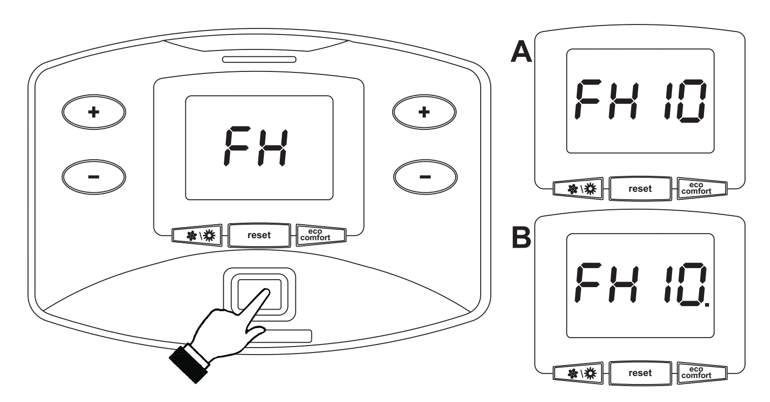


fig. 4 - Encendido de la caldera

- Por los sucesivos 120 segundos en la pantalla aparece el mensaje FH, que identifica el ciclo de purga de aire de la instalación de calefacción.
- Durante los diez primeros segundos, en la pantalla se visualiza también la versión del software de las tarjetas (**A =** Versión del software de la tarjeta del display / **B =** Versión del software de la centralita).
- Abrir la llave del gas ubicada antes de la caldera.
- Una vez que ha desaparecido la sigla FH, la caldera se pone en marcha automáticamente cada vez que lo requiere el termostato de ambiente.

Apagado de la caldera

Pulsar la tecla [eco comfort] (7 - fig. 1) durante cinco segundos.

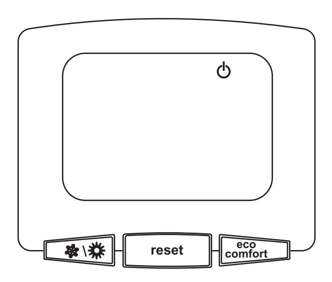


fig. 5 - Apagado de la caldera

Cuando la caldera se apaga, la tarjeta electrónica permanece conectada.

Se inhabilitan la producción de agua sanitaria (con acumulador opcional instalado) y la calefacción. El sistema antihielo permanece operativo.

Para volver a activar la caldera, pulsar nuevamente la tecla [eco comfort] (7 fig. 1) durante cinco segundos.

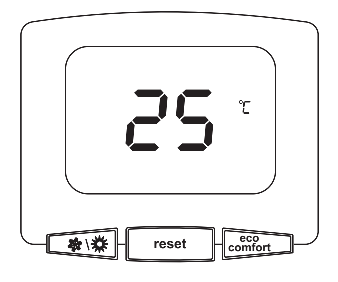


fig. 6



La caldera se pondrá en marcha cada vez que se extraiga agua caliente sanitaria (con acumulador opcional instalado) o lo requiera el termostato de ambiente.

Para interrumpir el suministro de energía eléctrica al aparato, pulsar la tecla 14 fig. 1.



Si la caldera se desconecta de la electricidad o del gas, el sistema antihielo no funciona. Antes de una inactividad prolongada durante el invierno, a fin de evitar daños causados por las heladas, se aconseja descargar toda el agua de la caldera (sanitaria y de calefacción); o descargar sólo el agua sanitaria e introducir un anticongelante apropiado en la instalación de calefacción, según lo indicado en la sec. 2.3.

1.4 Regulaciones

Conmutación Verano / Invierno

Pulsar la tecla 6 - fig. 1 durante un segundo.

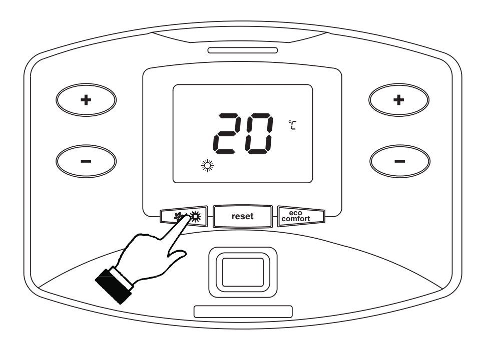


fig. 7

En la pantalla se visualiza el símbolo Verano (10 - fig. 1) - . Se desactiva la calefacción y permanece activada la producción de agua sanitaria (con acumulador exterior opcional). El sistema antihielo permanece operativo.

Para desactivar la modalidad Verano, pulsar nuevamente la tecla (6 - fig. 1) durante un segundo.

Regulación de la temperatura de calefacción

Mediante las teclas + − (3 y 4 - fig. 1) se puede regular la temperatura de la calefacción desde un mínimo de 20°C hasta un máximo de 90°C.

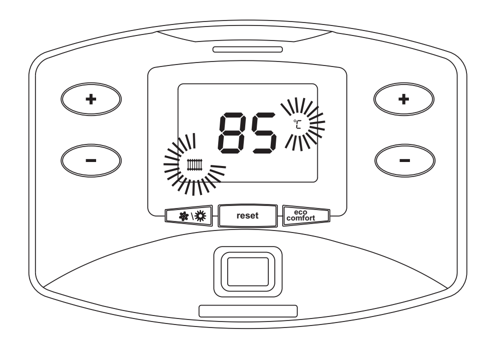


fig. 8

Regulación de la temperatura del agua caliente sanitaria (con acumulador opcional instalado)

Mediante las teclas + – (1 y 2 - fig. 1) se puede regular la temperatura del agua sanitaria desde un mínimo de 10 °C hasta un máximo de 65 °C.

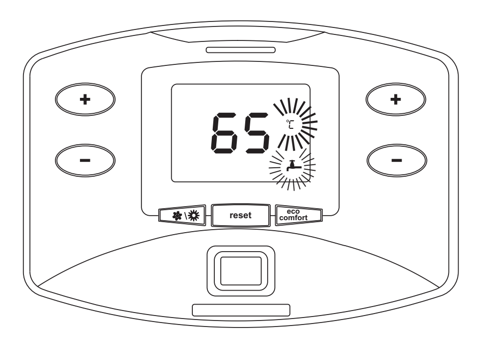


fig. 9

Regulación de la temperatura ambiente (con termostato de ambiente opcional)

Mediante el termostato de ambiente, programar la temperatura deseada en el interior de la vivienda.

Regulación de la temperatura ambiente (con el reloj programador a distancia opcional)

Mediante el reloj programador a distancia, establecer la temperatura ambiente deseada en el interior de la vivienda La caldera regula el agua de la calefacción en función de la temperatura ambiente requerida. Por lo que se refiere al funcionamiento con el reloj programador a distancia, consultar su manual de uso.

Temperatura adaptable

Si está instalada la sonda exterior (opcional), en la pantalla del panel de mandos (5 - fig. 1) se enciende el símbolo (22 fig. 1). El sistema de regulación de la caldera funciona con "Temperatura adaptable". En esta modalidad, la temperatura del circuito de calefacción se regula en función de las condiciones climáticas exteriores, con el fin de garantizar mayor confort y ahorro de energía durante todo el año. En particular, cuando aumenta la temperatura exterior disminuye la temperatura de ida a la calefacción, de acuerdo con una curva de compensación determinada".

Durante el funcionamiento con temperatura adaptable, la temperatura programada mediante las teclas de calefacción + – (3 y 4 - fig. 1) pasa a ser la temperatura máxima de ida a la instalación. Se aconseja definir el valor máximo para que la instalación pueda regular la temperatura en todo el campo útil de funcionamiento.

La caldera debe ser configurada por un técnico a la hora de la instalación. Más tarde, el usuario puede realizar modificaciones de acuerdo con sus preferencias.

Curva de compensación y desplazamiento de las curvas

Si se pulsa una vez la tecla reset (8 - fig. 1) durante cinco segundos, se visualiza la curva actual de compensación (fig. 10), que puede modificarse con las teclas del agua sanitaria + – (1 y 2 - fig. 1).

Seleccionar la curva deseada entre 1 y 10 según la característica (fig. 12).

Si se elige la curva 0, la regulación de temperatura adaptable queda inhabilitada.

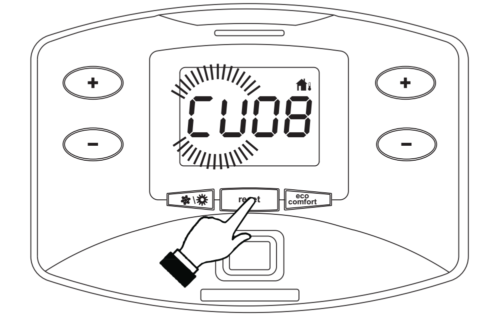


fig. 10 - Curva de compensación



Pulsando las teclas de la calefacción + − (3 y 4 - fig. 1) se accede al desplazamiento paralelo de las curvas (fig. 13), modificable mediante las teclas del agua sanitaria + − (1 y 2 - fig. 1).

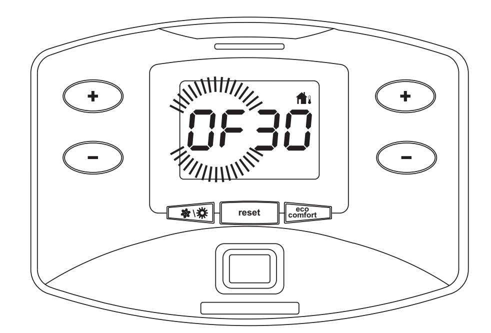


fig. 11 - Desplazamiento paralelo de las curvas

Al pulsar otra vez la tecla reset (8 - fig. 1) durante 5 segundos se sale de la modalidad de regulación de las curvas paralelas.

Si la temperatura ambiente es inferior al valor deseado, se aconseja definir una curva de orden superior, y viceversa. Probar con aumentos o disminuciones de una unidad y controlar el resultado en el ambiente.

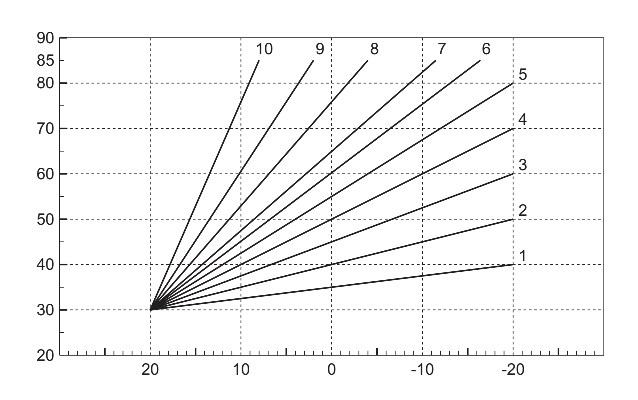


fig. 12 - Curvas de compensación

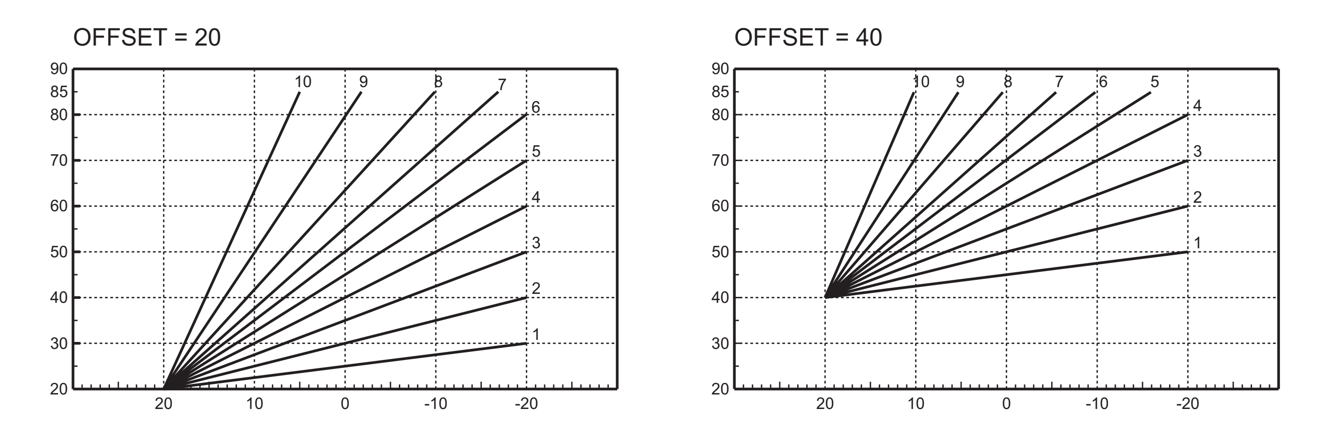


fig. 13 - Ejemplo de desplazamiento paralelo de las curvas de compensación

☞ Si la caldera tiene conectado el reloj programador a distancia (opcional), los ajustes descritos anteriormente se gestionan según lo indicado en la tabla 1.

Tabla. 1

Regulación de la temperatura de calefacción	La regulación se puede efectuar desde el menú del reloj programador a distancia o desde el panel de mandos de la caldera.
Regulación de la temperatura del agua caliente sanitaria (con acumulador opcional instalado)	La regulación se puede efectuar desde el menú del reloj programador a distancia o desde el panel de mandos de la caldera.
Conmutación Verano / Invierno	La modalidad Verano tiene prioridad sobre la demanda de calefacción desde el reloj programador a distancia.
Selección Eco/Comfort (con acumulador opcional instalado)	Si se desactiva el funcionamiento en sanitario desde el menú del reloj programador a distancia, la caldera selecciona la modalidad Economy. En esta condición, la tecla eco comfort (7 - fig. 1) del panel de la caldera está inhabilitada.
	Si se vuelve a activar el funcionamiento en sanitario con el reloj programador a distancia, la caldera se dispone en modo Comfort. En esta condición, con la tecla eco comfort (7 - fig. 1) del panel de la caldera es posible pasar de una modalidad a otra.
Temperatura adaptable	Tanto el reloj programador a distancia como la tarjeta de la caldera gestionan la regulación con temperatura adaptable: entre los dos, es prioritaria la temperatura adaptable de la tarjeta de la caldera.

Regulación de la presión hidráulica de la instalación

La presión de llenado con la instalación fría ha de ser de aproximadamente de 1,0 bar. Si la presión de la instalación disminuye por debajo del mínimo admisible, la tarjeta de la caldera activa la indicación de anomalía F37 (fig. 14).

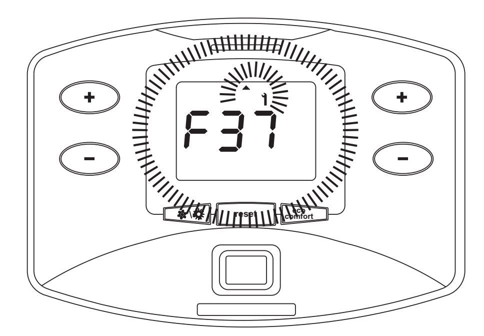


fig. 14 - Anomalía presión insuficiente en la instalación

 Una vez restablecida la presión correcta en la instalación, la caldera efectúa un ciclo de purga de aire de 120 segundos, que se indica en pantalla con la expresión FH.



2. Instalación

2.1 Disposiciones generales

LA CALDERA DEBE SER INSTALADA EXCLUSIVAMENTE POR UN TÉCNICO MATRICULADO Y AUTORIZADO, RESPETANDO TODAS LAS INSTRUCCIONES DADAS EN ESTE MANUAL, LAS LEYES VIGENTES, LAS NORMAS NACIONALES Y LOCALES Y LAS REGLAS DE LA TÉCNICA.

FERTEKNA W 70 es un generador térmico proyectado para funcionar individualmente o en cascada (batería). Cuando dos o más generadores FERTEKNA W 70 se instalan en cascada con los kits originales FER siguiendo las instrucciones del manual, éstos pueden ser considerados como un único generador térmico equivalente cuya potencia total es la suma de las potencias de todos los aparatos conectados en cascada.

Deben cumplirse todas las normas y reglamentos vigentes aplicables a este generador "equivalente" con potencia térmica total. En particular, el local de instalación, los dispositivos de seguridad y el sistema de evacuación de humos deben adaptarse a la potencia térmica total de la batería de los equipos.

Cada FERTEKNA W 70 es un generador térmico independiente, provisto de dispositivos de seguridad propios. En caso de temperatura excesiva, falta de agua o falta de circulación en el aparato, los dispositivos de protección lo apagan o lo bloquean, impidiendo su funcionamiento.

Las reglas para la instalación que se indican a continuación se refieren tanto a un único aparato, como a la conexión en cascada.

2.2 Lugar de instalación

El circuito de combustión es estanco respecto al ambiente de instalación, por lo cual el aparato puede instalarse en cualquier habitación. No obstante, el local de instalación debe ser lo suficientemente aireado para evitar situaciones de peligro si hubiera una pérdida de gas. La Directiva CE 90/396 establece esta norma de seguridad para todos los aparatos que funcionan con gas, incluidos los de cámara estanca.

El aparato también puede funcionar tomando el aire del local de instalación (tipo B). En este caso, el local de instalación debe cumplir los requisitos de ventilación establecidos por las normas vigentes.

En cualquier caso, la caldera se ha de instalar en un lugar donde no haya polvo, gases corrosivos ni objetos o materiales inflamables. El lugar tiene que ser seco y reparado de posibles heladas.

La caldera puede colgarse de la pared. La fijación a la pared debe ser firme y estable.



Si el aparato se instala dentro de un mueble o se adosa a otros elementos, ha de quedar un espacio libre para desmontar la carcasa y realizar las actividades normales de mantenimiento

2.3 Conexiones hidráulicas

La potencia térmica del aparato se debe calcular antes de instalarlo, teniendo en cuenta las necesidades de calor del edificio determinadas por las normas vigentes. Para el buen funcionamiento de la caldera, la instalación hidráulica tiene que estar dotada de todos los accesorios necesarios. Instalar todos los dispositivos de protección y seguridad prescritos por las normas vigentes para el generador modular completo, que deben estar instalados en la tubería de envío de agua caliente, aguas arriba del último módulo, a no más de 0,5 metros y sin órganos de interceptación. El equipo no está equipado con un vaso de expansión, que deberá ser conectado por el instalador.



Conecte la descarga de la válvula de seguridad a un embudo o tubo de recogida para evitar que se derrame agua en el suelo en caso de sobrepresión en el circuito de calefacción. Si no se cumple esta advertencia, en el caso de que actúe la válvula de descarga y se inunde el local, el fabricante de la caldera no se considerará responsable.

No utilice los tubos de las instalaciones hidráulicas para poner a tierra aparatos eléctricos.

Antes de instalar la caldera, lavar cuidadosamente todos los tubos de la instalación para eliminar los residuos o impurezas, que podrían comprometer el funcionamiento correcto del aparato.



La instalación debe estar dotada de un filtro en la tubería de retorno para evitar que impurezas o sedimentos procedentes del sistema obstruyan o dañen los generadores.

La instalación del filtro es imprescindible cuando se sustituyen los generadores en instalaciones existentes. El fabricante no responde por daños causados al generador por la falta de un filtro adecuado.

Efectuar las conexiones de acuerdo con el dibujo de la sec. 4.1 y los símbolos presentes en el aparato.

Características del agua de la instalación

Si la dureza del agua es superior a 25° Fr (1°F = 10ppm $CaCO_3$), es necesario tratar el agua para evitar posibles incrustaciones en la caldera. El tratamiento no debe reducir la dureza a valores inferiores a 15°F (Decreto del Presidente de la República 236/88 para uso de agua destinada al consumo humano). Si la instalación es muy grande o debe rellenarse a menudo, es indispensable cargarla con agua tratada. Si, en estos casos, es necesario vaciar parcial o totalmente la instalación, el sucesivo llenado se ha de efectuar con agua tratada.

Sistema antihielo, líquidos anticongelantes, aditivos e inhibidores

La caldera posee un sistema antiheladas que activa la calefacción cuando la temperatura del agua de la instalación disminuye por debajo de 6 °C. Para que este dispositivo funcione, la caldera tiene que estar conectada a los suministros de electricidad y gas. Si es necesario, se permite usar líquidos anticongelantes, aditivos e inhibidores, a condición de que el fabricante de dichos productos garantice que están indicados para este uso y que no dañan el intercambiador de la caldera ni ningún otro componente o material del aparato o de la instalación. Se prohíbe usar líquidos anticongelantes, aditivos e inhibidores genéricos, que no estén expresamente indicados para el uso en instalaciones térmicas o sean incompatibles con los materiales de la caldera y de la instalación.



Kits opcionales

Bajo pedido, se suministran los siguientes kits:

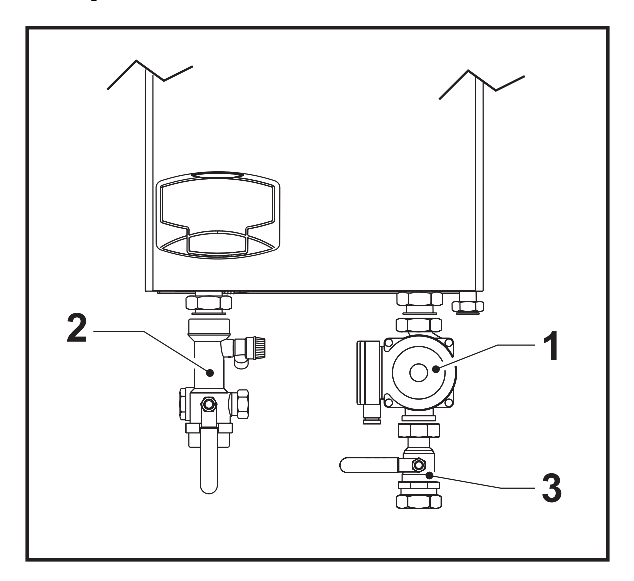


fig. 15 - Kits opcionales

1) cód. 042021X0- KIT BOMBA de elevada altura

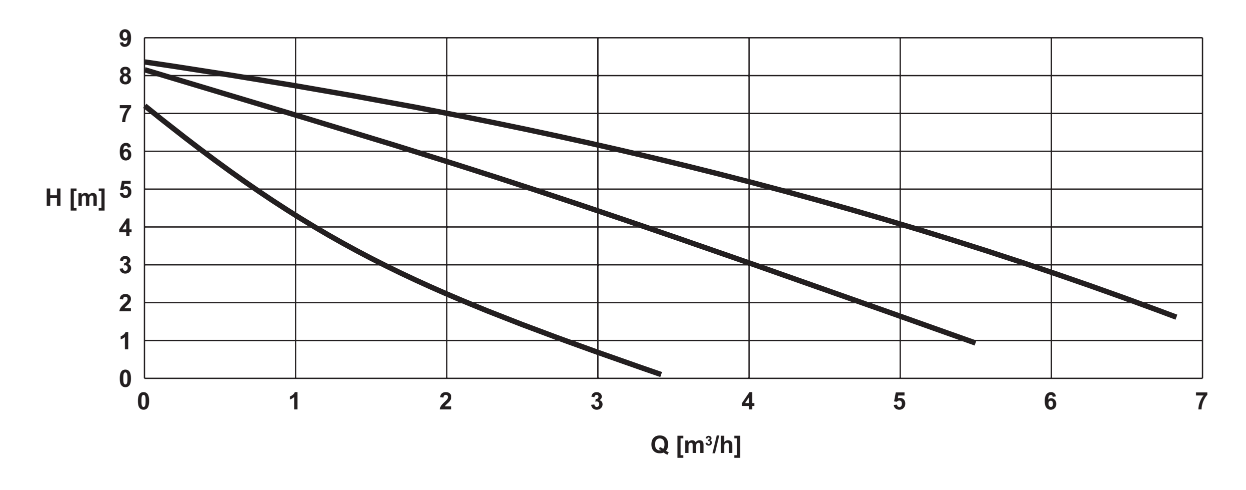


fig. 16 - Altura de bomba

2) cód. 042023X0- KIT LLAVE DE PASO de 3 Vías - Macho 1"1/2 con válvula antirretorno y válvula de seguridad

Cierra el paso (para realizar el mantenimiento) según los requisitos **ISPESL** y se puede utilizar como llave de paso local para la conexión en línea de varios aparatos. La tercera vía debe estar conectada a un colector de descarga a la atmósfera. De esta forma cuando la válvula está “abierta” el intercambiador de la caldera está conectado con el colector hidráulico de envío y cuando está “cerrada”, el intercambiador comunica con el colector de descarga a la atmósfera a través de la tercera vía. Dicha válvula funciona como descarga de la caldera.

3) cód. 042022X0- KIT LLAVE DE PASO Macho/Hembra 1"1/2

Junto con la válvula de 3 vías arriba descrita, cierra el paso (para realizar el mantenimiento) según los requisitos **ISPESL** y se puede utilizar como llave de paso local para la conexión en línea de varios aparatos.

2.4 Conexión del gas



Antes de efectuar la conexión, controlar que el aparato esté preparado para funcionar con el tipo de combustible disponible y limpiar esmeradamente todos los tubos del gas para eliminar residuos que puedan perjudicar el funcionamiento de la caldera.

El gas se ha de conectar al correspondiente empalme (véase cap. 2.3 "Conexiones hidráulicas") según la normativa en vigor, con un tubo metálico rígido o con un tubo flexible de pared continua de acero inoxidable, interponiendo una llave del gas entre la instalación y la caldera. Controlar que todas las conexiones del gas sean herméticas. El contador de gas debe tener capacidad suficiente para garantizar el abastecimiento simultáneo de todos los aparatos conectados a él. El diámetro del tubo de gas que sale de la caldera no determina el diámetro del tubo entre el aparato y el contador; que se ha de calcular teniendo en cuenta la longitud y las pérdidas de carga, en conformidad con la normativa vigente.



No utilizar los tubos del gas para poner a tierra aparatos eléctricos.

En las conexiones en cascada, se recomienda instalar una válvula de corte de combustible exterior a los módulos.

2.5 Conexiones eléctricas

Conexión a la red eléctrica



La seguridad eléctrica del aparato sólo se logra cuando éste se encuentra conectado a una toma de tierra eficaz, según lo previsto por las normas de seguridad. Solicitar a personal profesionalmente cualificado que controle la eficacia y la adecuación de la instalación de tierra ya que el fabricante no se hace responsable por los eventuales daños provocados por la falta de puesta a tierra de la instalación. También se ha de controlar que la instalación eléctrica sea adecuada a la potencia máxima absorbida por el aparato, indicada en la chapa de datos.

La caldera se suministra con un cable para la conexión a la red eléctrica de tipo "Y" sin enchufe. El enlace a la red se ha de efectuar con una conexión fija y un interruptor bipolar cuyos contactos tengan una apertura no inferior a 3 mm, interponiendo unos fusibles de 3 A como máximo entre la caldera y la línea. Es importante respetar la polaridad (LÍNEA: cable marrón / NEUTRO: cable azul / TIERRA: cable amarillo-verde) de las conexiones a la línea eléctrica. Cuando se instale o sustituya el cable de alimentación, el conductor de tierra se ha de dejar 2 cm más largo que los demás.



El cable de alimentación del aparato no debe ser sustituido por el usuario. Si el cable se daña, apagar el aparato y llamar a un técnico autorizado para que lo sustituya. Si hay que sustituir el cable eléctrico de alimentación, utilizar sólo cable **HAR H05 VV-F** de 3x0,75 mm2 con diámetro exterior de 8 mm como máximo.

Termostato de ambiente (opcional)



ATENCIÓN: EL TERMOSTATO DE AMBIENTE DEBE TENER LOS CONTACTOS LIBRES DE POTENCIAL. SI SE CONECTAN 230 V A LOS BORNES DEL TERMOSTATO DE AMBIENTE, LA TARJETA ELECTRÓNICA SE DAÑA IRREMEDIABLEMENTE.

Al conectar un mando a distancia o un temporizador, no tomar la alimentación de estos dispositivos de sus contactos de interrupción. Conectarlos directamente a la red o a las pilas, según el tipo de dispositivo.



Sonda exterior (opcional)

Conectar la sonda a los bornes correspondientes. El cable eléctrico utilizado para conectar la sonda exterior a la caldera no debe medir más de 50 m. Se puede usar un cable común de dos conductores. La sonda exterior tiene que instalarse preferiblemente en una pared orientada al norte o noroeste, o en la pared correspondiente a la parte principal del salón. La sonda no ha de quedar expuesta al sol de la mañana, y, en general, siempre que sea posible, no debe recibir directamente los rayos solares. Si no es posible cumplir estas indicaciones, se debe colocar una protección. No montar la sonda cerca de ventanas, puertas, aberturas de ventilación, chimeneas o fuentes de calor que puedan influir en los valores leídos.

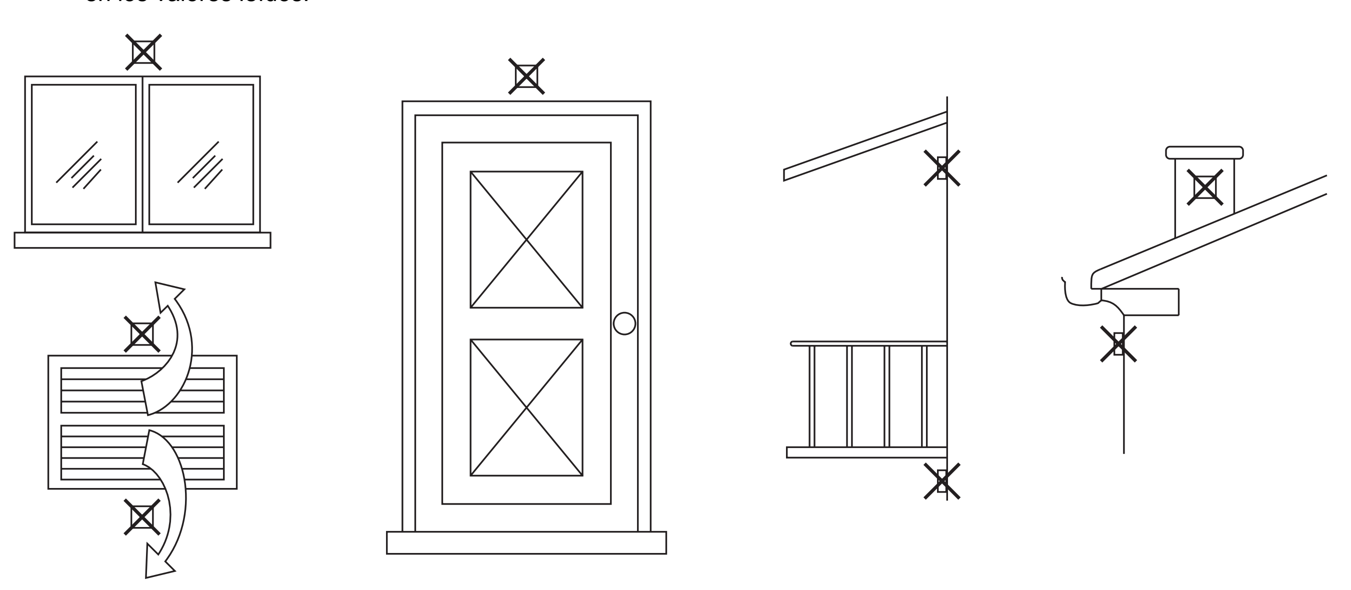


fig. 17 - Posición desaconsejada de la sonda exterior

Acceso a la regleta de conexiones

Para acceder a la regleta (**A** - fig. 18), es necesario desmontar el panel frontal (véase fig. 26), quitar los tornillos de fijación **B** y girar el tablero como se indica en fig. 18. La posición de los bornes para las diferentes conexiones también se ilustra en el esquema eléctrico en la fig. 32.

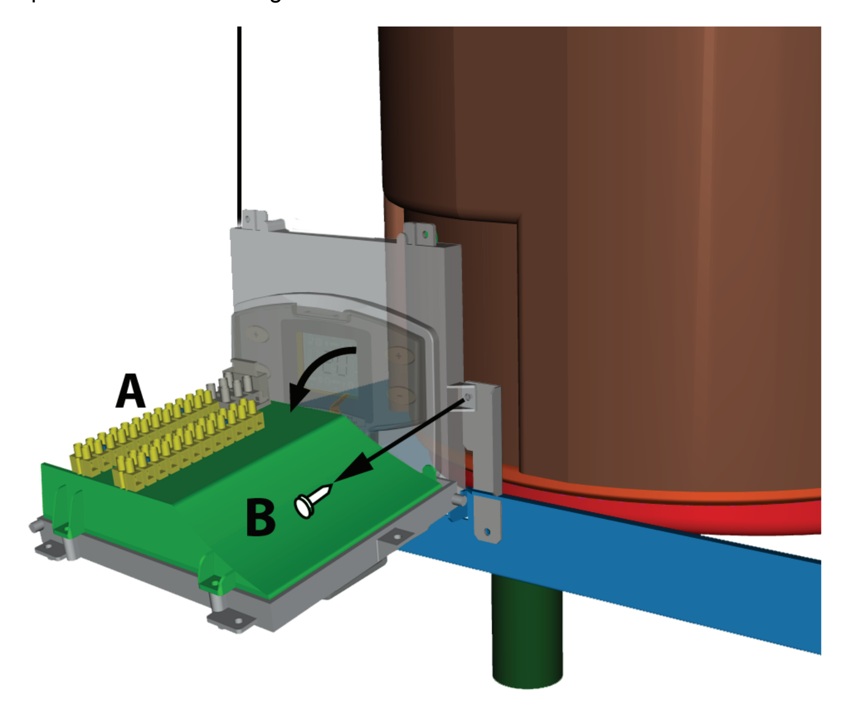


fig. 18 - Acceso a la regleta de conexiones

2.6 Conductos de humo

El aparato es de tipo C con cámara estanca y tiro forzado, la entrada de aire y la salida de humos deben conectarse a sistemas como los que se indican más adelante. El aparato está homologado parar funcionar con todas las configuraciones de chimeneas Cxy y Bxy ilustradas en la chapa de datos técnicos (algunas configuraciones se ilustran como ejemplo en el presente capítulo). Sin embargo, es posible que algunas configuraciones estén limitadas o prohibidas por leyes, normas o reglamentos locales. Antes de efectuar la instalación, controlar y respetar escrupulosamente las prescripciones en cuestión. Respetar también las disposiciones sobre la posición de los terminales en la pared y/o el techo y las distancias mínimas a ventanas, paredes, aberturas de aireación, etc.



Para instalar este aparato de tipo C deben utilizarse los conductos de entrada de aire y salida de humos, suministrados por el fabricante con arreglo a UNI-CIG 7129/92. El uso de otros elementos anula automáticamente la garantía y la responsabilidad del fabricante.



En los conductos de los humos con una longitud superior a un metro, durante la fase de instalación se debe tener en cuenta la dilatación natural de los materiales durante su uso.

Para evitar deformaciones, entre cada metro de conducto se aconseja dejar una junta de dilatación comprendida entre 2 y 4 mm.

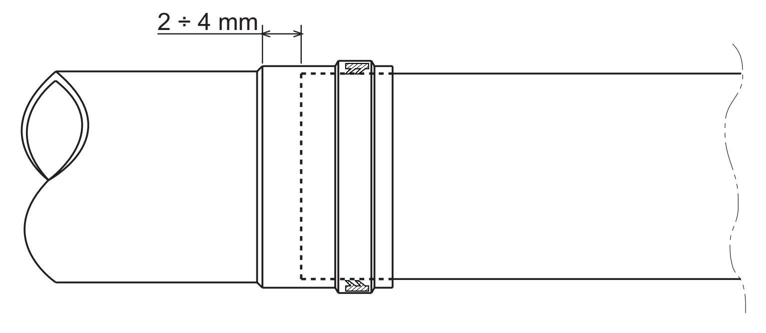


fig. 19 - Dilatación



Conexión con tubos coaxiales

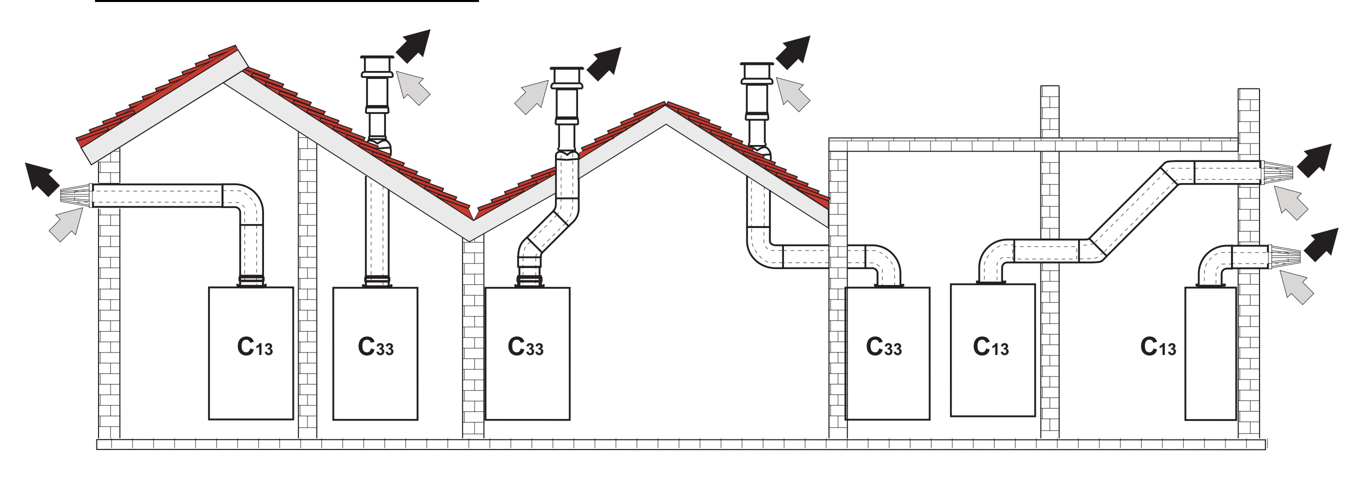


fig. 20 - Ejemplos de conexión con tubos coaxiales (= aire / = humos)

Para la conexión coaxial, montar uno de los siguientes accesorios iniciales en el aparato. Para las cotas de taladrado en la pared, véase la sec. 4.1. Los tramos horizontales de salida de humos han de mantener una ligera pendiente hacia la caldera para evitar que la eventual condensación retorne al exterior y cause goteos.

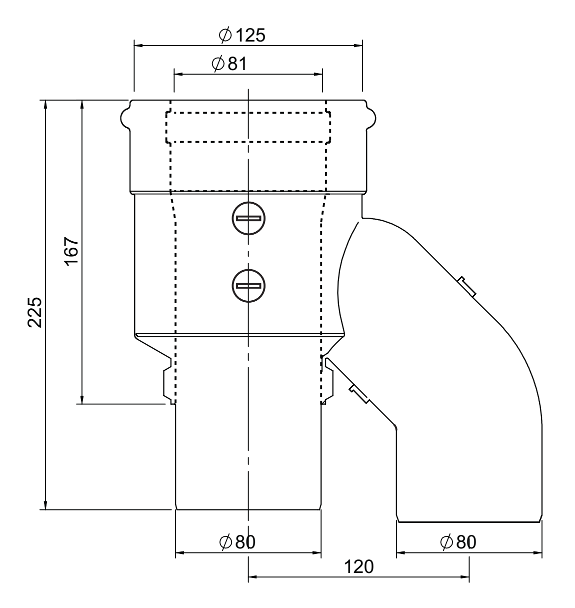


fig. 21 - Accesorios iniciales para conductos coaxiales 041007X0

Antes de efectuar la instalación, verificar con la tabla 2 que no se supere la longitud máxima permitida, considerando que cada codo coaxial provoca la reducción indicada en la tabla. Por ejemplo, un conducto de Ø 80/125 formado por un codo a 90° y 1 metro horizontal tiene una longitud total equivalente de 1,5 metros.

Tabla. 2 - Máxima longitud de los conductos coaxiales

	Coaxial 80/125
Longitud Máxima permitida	**4 m**
Factor de reducción del codo a 90°	0,5 m
Factor de reducción del codo a 45°	0,25 m

Conexión con tubos separados

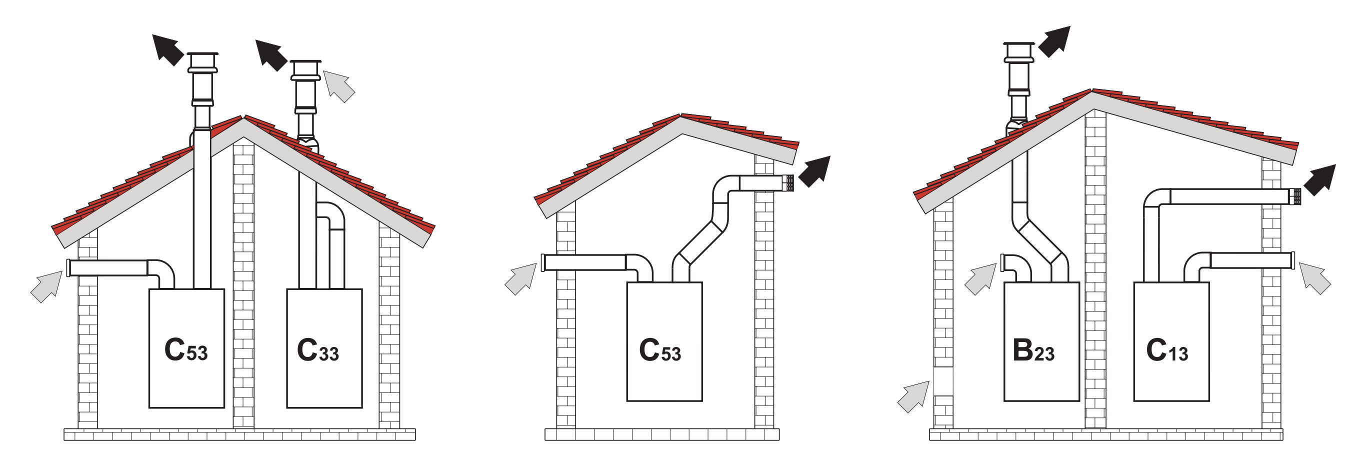


fig. 22 - Ejemplos de conexión con tubos separados (⇨ = aire / ➡ = humos)

Los conductos separados Ø80 pueden conectarse directamente al aparato.

Antes de efectuar la instalación, comprobar que no se supere la longitud máxima permitida mediante un simple cálculo:

1. Diseñar todo el sistema de chimeneas separadas, incluidos los accesorios y los terminales de salida.
2. Consultar la tabla 4 y determinar las pérdidas en m_{eq} (metros equivalentes) de cada componente según la posición de instalación.
3. Verificar que la suma total de las pérdidas sea inferior o igual a la máxima longitud permitida en tabla 3.

Tabla. 3 - Longitud Máxima de los conductos separados

	Conductos separados
Longitud Máxima permitida	20 m_{eq}

Tabla. 4 - Accesorios

				Pérdidas en m_{eq}		
				Entrada aire	Descarga de humos	
					Vertical	Horizontal
Ø 80	**TUBO**	1 m M/H	1KWMA83W	1,0	1,6	2,0
	CODO	45° M/H	1KWMA65W	1,2	1,8	
		90° M/H	1KWMA01W	1,5	2,0	
	MANGUITO	con toma test	1KWMA70W	0,3	0,3	
	TERMINAL	aire de pared	1KWMA85A	2,0	-	
		humos de pared con anti-viento	1KWMA86A	-	5,0	
	CHIMENEA	Aire/humos separada 80/80	1KWMA84U	-	12,0	

2.7 Conexión de la descarga de condensados

La caldera está dotada de un sifón para descargar los condensados. Seguir las instrucciones de montaje.

1. Fijar el soporte “A” al fondo de la caldera.
2. Conectar el tubo preformado negro “B” a la descarga de condensados “S” situada en el fondo de la caldera y fijarlo con una abrazadera.
3. Desmontar la brida “C” del sifón e introducir el tubo preformado negro “B” en la sede, junto con la junta de estanqueidad “D”.
4. Montar la brida del sifón, introducirlo en el soporte y fijarlo con la pinza “E”.
5. Conectar el tubo flexible “F” del sifón al sistema de descarga de condensados.

fig. 23 - Conexión de la descarga de condensados

3. Servicio y mantenimiento

Todas las operaciones de regulación, transformación, puesta en servicio y mantenimiento que se describen a continuación deben ser efectuadas sólo por personal cualificado (con los requisitos técnicos profesionales previstos por la normativa vigente), por ejemplo un técnico del Servicio de Asistencia local.

FER declina toda responsabilidad por daños materiales o personales provocados por la manipulación del aparato por parte de personas no autorizadas ni cualificadas para ello.

3.1 Regulaciones

Cambio de gas

El aparato puede funcionar con gas metano o GLP. Sale de fábrica preparado para uno de los dos gases, que se indica en el embalaje y en la placa de datos técnicos. Para utilizarlo con otro gas, es preciso montar el kit de cambio de gas de la siguiente manera:

1. Quitar la carcasa.
2. Aflojar la tuerca de fijación **"A"** de la válvula de gas.
3. Aflojar los tres tornillos de fijación **"B"** y quitar la válvula de gas **"C"**.
4. Sustituir la boquilla de gas **"D"** por la boquilla incluida en el kit para cambio de gas, introduciéndola en la junta **"E"**. Volver a montar los componentes y verificar la estanqueidad.
5. Modificar el parámetro correspondiente al tipo de gas:
   - poner la caldera en stand-by
   - Pulsar simultáneamente las teclas de regulación de la temperatura del agua sanitaria (1 y 2 - fig. 1) durante diez segundos: en la pantalla parpadea "**P01**".
   - Pulsar las teclas de regulación de la temperatura del agua sanitaria (1 y 2 - fig. 1) para configurar **00** (gas metano) o **01** (GLP).
   - Pulsar simultáneamente las teclas de regulación de la temperatura del agua sanitaria (1 y 2 - fig. 1) durante diez segundos:
   - La caldera vuelve a la modalidad stand-by
6. Aplicar la placa suministrada con el juego de cambio de gas cerca de la placa de datos técnicos.
7. Conectar un analizador de combustión a la salida de humos de la caldera y verificar que la proporción de CO_2 en los humos, con la caldera en marcha a potencia máxima y mínima, cumpla lo indicado en la tabla de datos técnicos para el gas correspondiente.

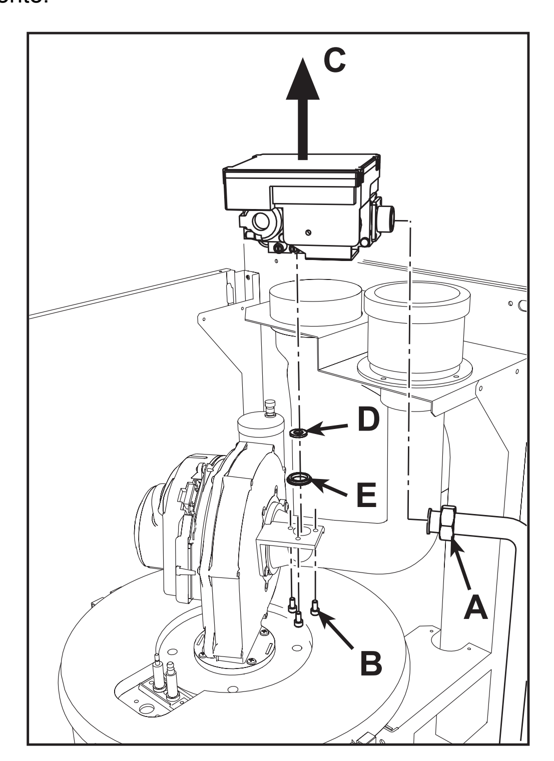


fig. 24 - Cambio de gas



Activación de la modalidad TEST

Pulsar simultáneamente las teclas de regulación de la temperatura de la calefacción (+)(–) (3 y 4 - fig. 1) durante cinco segundos para activar la modalidad **TEST**. La caldera se enciende con la potencia de calefacción máxima programada de la manera ilustrada en el apartado sucesivo.

En la pantalla parpadean los símbolos de calefacción (13 - fig. 1) y de agua sanitaria (9 - fig. 1); al lado se visualiza la potencia de calefacción.

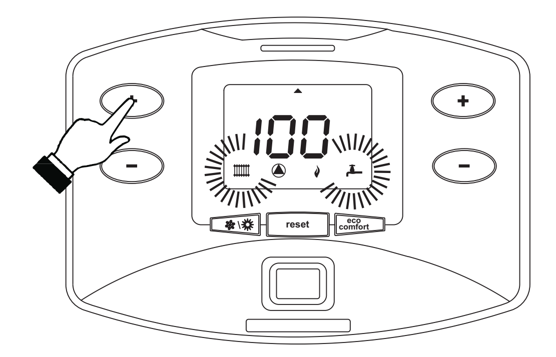


fig. 25 - Modalidad TEST (potencia de la calefacción = 100%)

Para desactivar la modalidad TEST, repetir la secuencia de activación.

El modo TEST se desactiva automáticamente al cabo de quince minutos.

Regulación de la potencia de calefacción

Para ajustar la potencia de calefacción se debe poner la caldera en modalidad TEST (véase sec. 3.1).

Pulsar las teclas de regulación de la temperatura de la calefacción (+)(–) (3 y 4 - fig. 1) para aumentar o disminuir la potencia (mínima = 00 - máxima = 100).

Si se pulsa la tecla [reset] (8 - fig. 1) en un plazo de 5 segundos, la potencia máxima será la que se acaba de programar. Salir de la modalidad TEST (véase sec. 3.1).

3.2 Puesta en servicio



Controles que se han de efectuar durante el primer encendido, tras las operaciones de mantenimiento que exigen desconectar la caldera y después de toda intervención en los dispositivos de seguridad o componentes de la caldera:

Antes de encender la caldera

- Abrir las válvulas de corte (si las hay) entre la caldera y las instalaciones.
- Controlar la estanqueidad de la instalación del gas cuidadosamente utilizando una solución de agua y jabón para buscar pérdidas en las conexiones.
- Verificar si la precarga del vaso de expansión es correcta (ref. sec. 4.4).
- Llenar la instalación hidráulica y comprobar que no haya aire ni en la caldera ni en la instalación; para ello, abrir el purgador de aire de la caldera y los otros purgadores eventualmente presentes en la instalación.
- Llenar el sifón de descarga de condensado y verificar la conexión al sistema de descarga.
- Controlar que no haya pérdidas de agua en la instalación, en los circuitos de agua sanitaria, en las conexiones ni en la caldera.
- Controlar que la conexión a la instalación eléctrica y la puesta a tierra sean adecuadas.
- Controlar que la presión del gas de calefacción tenga el valor indicado.
- Controlar que no haya líquidos o materiales inflamables cerca de la caldera.

Controles durante el funcionamiento

- Encender el aparato como se indica en la sec. 1.3.
- Comprobar que las instalaciones de gas y de agua sean estancas.
- Controlar la eficacia de la chimenea y de los conductos de aire y humos durante el funcionamiento de la caldera.
- Controlar la estanqueidad y el funcionamiento del sifón y del sistema de eliminación de condensación.
- Controlar que el agua circule correctamente entre la caldera y las instalaciones.
- Comprobar que la válvula del gas module correctamente durante las fases de calefacción y producción de agua sanitaria.
- Controlar que la caldera se encienda correctamente efectuando varias pruebas de encendido y apagado con el termostato de ambiente o el mando a distancia.
- Conectar un analizador de combustión a la salida de humos de la caldera y verificar que la proporción de CO_2 en los humos, con la caldera en marcha a potencia máxima y mínima, cumpla lo indicado en la tabla de datos técnicos para el gas correspondiente.
- Comprobar que el consumo de gas, indicado en el contador, corresponda al indicado en la tabla de datos técnicos de la sec. 4.4.
- Verificar la programación de los parámetros y efectuar los ajustes necesarios (curva de compensación, potencia, temperaturas, etc.).

3.3 Mantenimiento

Control periódico

Para que el aparato funcione correctamente, es aconsejable que personal cualificado efectúe una revisión anual para controlar que:

- Los dispositivos de mando y seguridad (válvula del gas, caudalímetro, termostatos, etc.) funcionen correctamente.
- El circuito de evacuación de los humos sea eficaz.
- La cámara estanca no tenga pérdidas.
- No existan obstrucciones ni pérdidas en los conductos y el terminal de aire y humos.
- El sistema de descarga de condensados funcione correctamente y no tenga pérdidas ni obstrucciones.
- El quemador y el intercambiador estén limpios de suciedad e incrustaciones. No utilizar productos químicos ni cepillos de acero para limpiarlos.
- El electrodo no presente incrustaciones y esté correctamente colocado.
- Las instalaciones del agua y del gas sean estancas.
- La presión del agua en la instalación, en frío, sea de 1 bar; en caso contrario, restablecerla.
- La bomba de circulación no esté bloqueada.
- El vaso de expansión esté lleno.
- El caudal de gas y la presión se mantengan dentro de los valores indicados en las tablas.


Para limpiar la carcasa, el panel de mandos y las partes estéticas de la caldera puede utilizarse un paño suave y húmedo, si hace falta con agua jabonosa. No emplear detergentes abrasivos ni disolventes.



Apertura de la carcasa

Para abrir la carcasa de la caldera (fig. 26):

1. Desenroscar los tornillos **(A)**
2. Abrir girando la carcasa **(B)**
3. Levantar y sacar la carcasa **(B)**

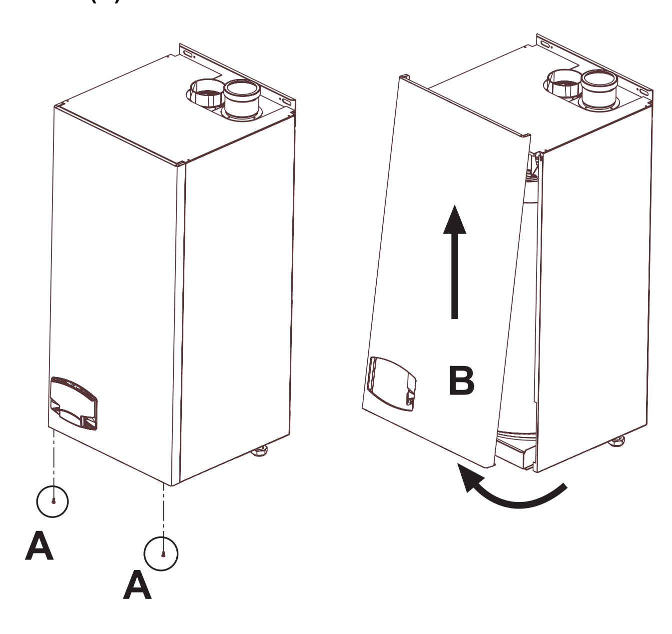


fig. 26 - Apertura de la carcasa

Análisis de la combustión

Es posible efectuar el análisis de la combustión con los puntos de toma de aire (**2**) y humos (**1**) representados en fig. 27.

Proceder del siguiente modo:

1. Abrir los puntos de toma de aire y humos
2. Introducir las sondas
3. Pulsar las teclas **"+"** y **"-"** 5 segundos para activar el modo TEST
4. Esperar a que transcurran unos diez minutos para que la caldera se estabilice
5. Efectuar la medición

Para el metano, la proporción de CO_2 debe estar comprendida entre 8,7 y 9 %.

Para el GLP, la proporción de CO_2 debe estar comprendida entre 9,5 y 10 %.

☞ Si los análisis se efectúan cuando la caldera no está estabilizada, los valores pueden ser inexactos.

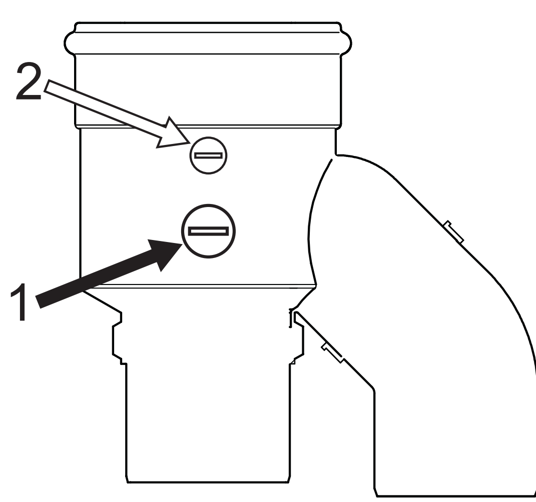


fig. 27 - Análisis de la combustión

3.4 Solución de problemas

Diagnóstico

La caldera está dotada de un avanzado sistema de autodiagnóstico. En caso de que se presente una anomalía en la caldera, la pantalla parpadea junto con el símbolo de anomalía (20 - fig. 1) y se visualiza el correspondiente código.

Existen anomalías que provocan bloqueos permanentes (se identifican con la letra "**A**"): para restablecer el funcionamiento es suficiente pulsar la tecla RESET (8 - fig. 1) durante un segundo o efectuar el RESET del reloj programador a distancia (opcional) si se ha instalado; si la caldera no se vuelve a poner en marcha, se debe solucionar la anomalía.

Otras anomalías (indicadas con la letra "**F**") provocan bloqueos temporales que se resuelven automáticamente cuando el valor vuelve al campo de funcionamiento normal de la caldera.

Tabla. 5 - Lista de anomalías

Código de anomalía	Anomalía	Posible causa	Solución
A01	El quemador no se enciende	Falta de gas	Controlar que el gas llegue correctamente a la caldera y que no haya aire en los tubos
		Anomalía del electrodo de detección o de encendido	Controlar que el electrodo esté bien colocado y conectado, y que no tenga incrustaciones
		Válvula del gas estropeada	Controlar la válvula del gas y cambiarla si es necesario
		Presión insuficiente de la red de gas	Controlar la presión de la red de gas
		Sifón obstruido	Controlar el sifón y sustituirlo si hace falta
A02	Señal de llama presente con quemador apagado	Anomalía del electrodo	Controlar el cableado del electrodo de ionización
		Anomalía de la tarjeta	Controlar la tarjeta
A03	Actuación de la protección contra sobretemperaturas	Sensor de la calefacción dañado	Controlar la posición y el funcionamiento del sensor de calefacción
		No circula agua en la instalación	Controlar la bomba de circulación
		Aire en la instalación	Purgar la instalación
A04	Actuación del dispositivo de seguridad conducto salida de humos	Anomalía F07 generada 3 veces en las últimas 24 horas	Ver anomalía F07
A05	Actuación de la protección del ventilador	Anomalía F15 generada 1 hora consecutiva	Ver anomalía F15
A06	No hay llama tras la fase de encendido (6 veces en 4 min)	Fallo del electrodo de ionización	Controlar la posición del electrodo de ionización y sustituirlo si hace falta
		Llama inestable	Controlar el quemador
		Anomalía offset válvula del gas	Controlar calibración offset a la potencia mínima
		Conductos de aire y humos obstruidos	Desatascar la chimenea, los conductos de salida de humos y entrada de aire, y los terminales
		Sifón obstruido	Controlar el sifón y sustituirlo si hace falta
F07	Alta temperatura de los humos	Chimenea parcialmente obstruida o insuficiente	Controlar la eficiencia de la chimenea, de los conductos de salida de humos y del terminal de salida
		Posición del sensor de humos	Controlar la posición y el funcionamiento del sensor de humos
F10	Anomalía del sensor de ida 1	Sensor estropeado	Controlar el cableado o sustituir el sensor
		Cableado en cortocircuito	
		Cableado interrumpido	
F11	Anomalía del sensor de retorno	Sensor estropeado	Controlar el cableado o sustituir el sensor
		Cableado en cortocircuito	
		Cableado interrumpido	
F13	Anomalía del sensor de humos	Sensor estropeado	Controlar el cableado o sustituir el sensor
		Cableado en cortocircuito	
		Cableado interrumpido	
F14	Anomalía del sensor de ida 2	Sensor estropeado	Controlar el cableado o sustituir el sensor
		Cableado en cortocircuito	
		Cableado interrumpido	



Código de anomalía	Anomalía	Posible causa	Solución
F15	Anomalía del ventilador	Falta de tensión de alimentación 230V	Verificar el cableado del conector de 3 polos
		Señal taquimétrica interrumpida	Verificar el cableado del conector de 5 polos
		Ventilador averiado	Controlar el ventilador
F34	Tensión de alimentación inferior a 170 V	Problemas en la red eléctrica	Controlar la instalación eléctrica
F35	Frecuencia de red anómala	Problemas en la red eléctrica	Controlar la instalación eléctrica
F37	Presión del agua de la instalación incorrecta	Presión demasiado baja	Cargar la instalación
		Presostato del agua desconectado o estropeado	Controlar el sensor
F39	Anomalía de la sonda externa	Sonda estropeada o cableado en cortocircuito	Controlar el cableado o sustituir el sensor
		Sonda desconectada tras activar la temperatura adaptable	Volver a conectar la sonda exterior o desactivar la temperatura adaptable
A41	Posición de los sensores	Sensor de ida desconectado del tubo	Controlar la posición y el funcionamiento del sensor de calefacción
F42	Anomalía del sensor de calefacción	Sensor estropeado	Sustituir el sensor
A62	No hay comunicación entre la centralita y la válvula del gas	Centralita desconectada	Conectar la centralita a la válvula del gas
		Válvula estropeada	Sustituir la válvula







4. Características y datos técnicos

4.1 Dimensiones y conexiones

fig. 28 - Dimensiones y conexiones

1 = Ida a calefacción
3 = Entrada de gas
5 = Retorno desde calefacción



4.2 Vista general y componentes principales

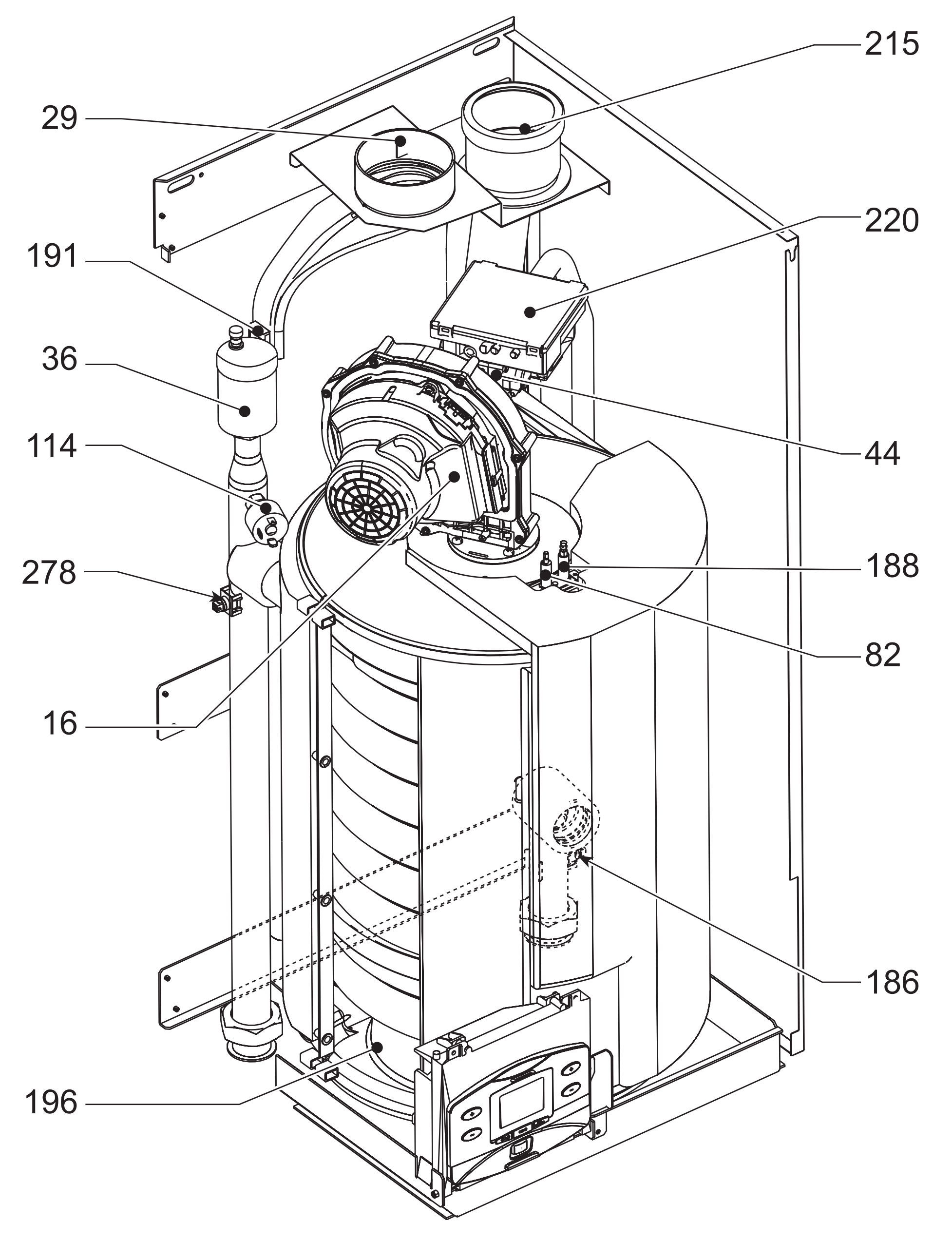


fig. 29 - Vista general

16 Ventilador
29 Colector de salida de humos
36 Purgador de aire automático
44 Válvula de gas
82 Electrodo de detección
114 Presostato del agua
186 Sensor de retorno
188 Electrodo de encendido
191 Sensor de temperatura de los humos
196 Depósito de condensados
215 Reductor de entrada de aire
220 Tarjeta de encendido
278 Sensor doble (Seguridad + Calefacción)

4.3 Circuito hidráulico

fig. 30 - Circuito hidráulico

7	Entrada de gas
10	Ida a calefacción
11	Retorno desde calefacción
16	Extractor
22	Quemador principal
29	Colector de salida de humos
36	Purgador de aire automático
44	Válvula de gas
82	Electrodo de detección
114	Presostato del agua
154	Tubo descarga de condensados
186	Sensor de retorno
188	Electrodo de encendido
193	Sifón
196	Depósito de condensados
278	Sensor doble (Seguridad + Calefacción)



4.4 Tabla de datos técnicos

En la columna de la derecha se indica la abreviatura utilizada en la placa de datos técnicos.

Dato	Unidad	Valor	
Capacidad térmica máx. calefacción	kW	65.9	(Q)
Capacidad térmica mín. calefacción	kW	17	(Q)
Potencia térmica máx. en calefacción (80/60 °C)	kW	64.6	(P)
Potencia térmica mín. en calefacción (80/60 °C)	kW	16,7	(P)
Potencia térmica máx. en calefacción (50/30 °C)	kW	69.9	(P)
Potencia térmica mín. en calefacción (50/30 °C)	kW	18,3	(P)
Rendimiento Pmax (80/60 °C)	%	98	
Rendimiento Pmin (80/60 °C)	%	98,5	
Rendimiento Pmax (50/30 °C)	%	106	
Rendimiento Pmin(50/30 °C)	%	107,5	
Rendimiento 30%	%	109	
Diafragma del gas (G20)	Ø	8,50	
Presión de alimentación del gas G20	mbares	20	
CO_2 máx. (G20)	%	9	
CO_2 mín. (G20)	%	8,5	
Caudal máximo de gas G20	m^3/h	6.97	
Caudal mínimo de gas G20	m^3/h	1,8	
Diafragma del gas (G31)	Ø	5,8	
Presión de alimentación del gas G31	mbares	37	
CO_2 máx. (G31)	%	10	
CO_2 mín. (G31)	%	9,2	
Caudal máximo de gas G31	kg/h	5.16	
Caudal mínimo de gas G31	kg/h	1,33	

Clase de eficiencia según la Directiva 92/42 CE	-	★★★★	
Clase de emisión NOx	-	5	(NOx)
Temperatura de los humos máx. (80 °C - 60° C)	°C	65	
Temperatura de los humos mín. (80 °C - 60° C)	°C	60	
Temperatura de los humos máx. (50 °C - 30° C)	°C	43	
Temperatura de los humos mín. (50 °C - 30° C)	°C	33	
Caudal de humos máx.	kg/h	127,5	
Caudal de humos mín.	kg/h	31,4	
Presión máxima de funcionamiento en calefacción	bares	6	(PMS)
Presión mínima de funcionamiento en calefacción	bares	0,8	
Temperatura máxima de calefacción	°C	95	(tmáx)
Contenido de agua del circuito de calefacción	litros	5	
Grado de protección	IP	X5D	
Tensión de alimentación	V/Hz	230 V/50 Hz	
Potencia eléctrica absorbida	W	95	
Peso sin carga	kg	46	
Tipo de aparato		C_{13} - C_{23} - C_{33} - C_{43} - C_{53} - C_{63} - C_{83} - B_{23} - B_{33}	
PIN CE		0461BS0879	

4.5 Diagramas

Pérdidas de carga

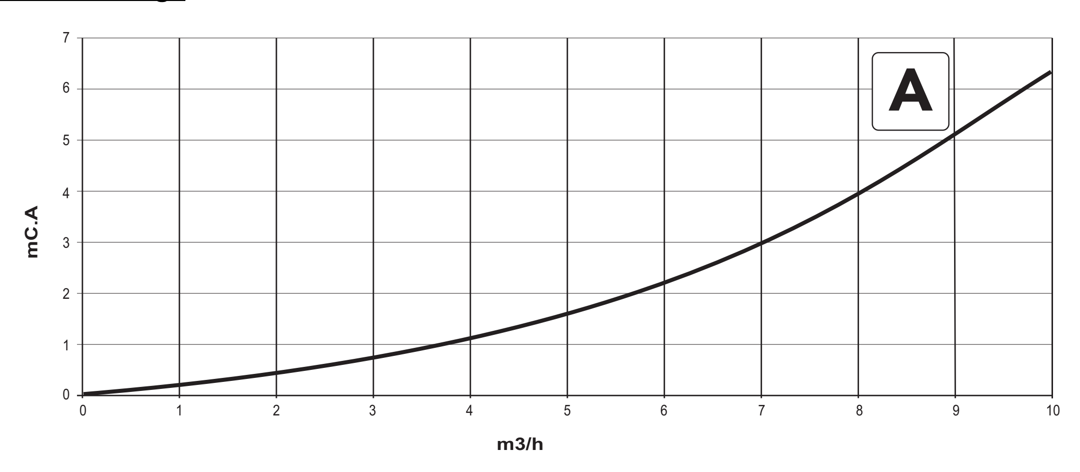


fig. 31 - Diagramas de pérdidas de carga

A Pérdidas de cargas de la caldera



4.6 Esquema eléctrico

fig. 32 - Esquema eléctrico

16 Extractor
32 Bomba de circulación para calefacción (no suministrada)
42 Sensor de la temperatura del agua sanitaria (no suministrada)
44 Válvula de gas
72 Termostato de ambiente (no suministrado)
81 Electrodo de encendido
82 Electrodo de detección
95 Válvula desviadora (no suministrada)
98 Interruptor
114 Presostato del agua
138 Sonda exterior (no suministrada)
139 Reloj programador a distancia (no suministrado)
186 Sensor de retorno
191 Sensor de temperatura de los humos
278 Sensor doble (Seguridad + Calefacción)
298 Sensor de temperatura para conexión en cascada (no suministrado)
299 Entrada 0-10 Vcc
300 Contacto de quemador encendido (contacto limpio)
301 Contacto de anomalía (contacto limpio)
302 Entrada reset remoto (230 V)





TERMOCLUB - Pol. Ind. Gaserans - Calle B esquina calle D - 17451 ST. FELIU DE BUIXALLEU (Girona) - tel. 972 86 57 01 - fax. 972 86 54 44